

DERWENT-ACC-NO: 1999-264437

DERWENT-WEEK: 199923

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Manufacturing method of combined  
steel-aluminium wheel block - by aluminising block, bond  
strength between blocks and aluminium alloy base can  
be increased and quality of pressure cast product can  
be raised

INVENTOR: MA, B

PATENT-ASSIGNEE: HUAJIANG MACHINERY WORKS CHONGQING [HUAJN]

PRIORITY-DATA: 1998CN-0112010 (May 15, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
CN 1205951 A		January 27, 1999	N/A
001	B60B 003/06		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
CN 1205951A	N/A	
1998CN-0112010	May 15, 1998	

INT-CL (IPC): B60B003/06

ABSTRACTED-PUB-NO: CN 1205951A

BASIC-ABSTRACT:

The method involves punching block, aluminizing block, pressure casting wheel spoke, pressure assembly of felly and wheel spoke, welding and surface treatment. The block aluminizing step of the method can increase the bond

strength between blocks and aluminium alloy base and raise.  
the quality of  
pressure cast product.

TITLE-TERMS: MANUFACTURE METHOD COMBINATION STEEL ALUMINIUM  
WHEEL BLOCK

ALUMINISED BLOCK BOND STRENGTH BLOCK ALUMINIUM  
ALLOY BASE CAN

INCREASE QUALITY PRESSURE CAST PRODUCT CAN  
RAISE

DERWENT-CLASS: Q11

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-196998

## **Manufacture of combined steel-aluminum wheel block**

**Patent number:** CN1205951  
**Publication date:** 1999-01-27  
**Inventor:** MA BIGANG (CN)  
**Applicant:** HUAJIANG MACHINERY WORKS CHONG (CN)  
**Classification:**  
- **international:** B60B3/06  
- **european:**  
**Application number:** CN19980112010 19980515  
**Priority number(s):** CN19980112010 19980515

### **Abstract of CN1205951**

The present invention relates to the manufacture of combined steel-aluminium wheel, especially of its blocks. The manufacture includes punching block, aluminizing block, pressure casting wheel spoke, pressure assembly of felly and wheel spoke, welding and surface treatment. The block aluminizing step of the present invention can increase the bond strength between blocks and aluminium alloy base and raise the quality of pressure cast product.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

B60B 3/06

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98112010.5

[43]公开日 1999 年 1 月 27 日

[11]公开号 CN 1205951A

[22]申请日 98.5.15 [21]申请号 98112010.5

[71]申请人 重庆华江机械厂

地址 402468 重庆市荣昌县安富镇

[72]发明人 马碧刚

[74]专利代理机构 重庆市专利事务所

代理人 郭 云

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 钢—铝组合车轮嵌块的加工方法

[57]摘要

本发明涉及一种钢—铝组合车轮的加工方法,尤其是钢—铝组合车轮嵌块的加工方法。它包括嵌块冲压加工—嵌块渗铝—压铸轮辐—轮辋与轮辐压装—焊接—表面处理。该发明在嵌块冲压加工工序和压铸轮辐工序之间设置嵌块渗铝工序,故能增强嵌块与铝合金基体的结合强度,提高轮辐压铸工序的良品率。

嵌块冲压加工—嵌块渗铝—压铸轮辐—  
轮辋与轮辐压装—焊接—表面处理。

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种钢—铝组合车轮嵌块的加工方法, 包括嵌块冲压加工—压铸轮辐—轮辋与轮辐压装—焊接—表面处理, 其特征在于: 在嵌块冲压加工序与压铸轮辐工序之间加入嵌块渗铝工序。

2. 根据权利要求1所述的钢—铝组合车轮嵌块的加工方法, 其特征在于嵌块渗铝工序按如下步骤进行:

- (1). 在嵌块(2)与钢轮辋(1)的接触面(A面)涂刷一层防渗涂料, 并烘干;
- (2). 将嵌块放入配制好的助渗剂内浸泡, 浸湿即可;
- (4). 取出嵌块, 将嵌块放入熔化后的纯铝或铝合金溶液中浸渍渗铝;
- (5). 取出嵌块, 待冷却后去掉防渗涂料。

3. 根据权利要求2所述的钢—铝组合车轮嵌块的加工方法, 其特征在于: 防渗涂料由滑石粉75g、水玻璃20ml、水45ml调合而成。

4. 根据权利要求2所述的钢—铝组合车轮嵌块的加工方法, 其特征在于: 助渗剂由KCl 40~47%、NaCl 35~40%、 $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  10~12%、其余为铝组成; 浸渍渗铝的工艺条件是在680℃~1000℃温度下渗铝8~13秒钟, 渗铝层为0.01mm左右。

# 说明书

## 钢—铝组合车轮嵌块的加工方法

本发明涉及一种钢—铝组合车轮的加工方法,尤其是钢—铝组合车轮嵌块的加工方法。

钢—铝组合车轮是由钢质轮辋与铝质轮辐组合而成,而钢与铝之间是不能直接焊接的,因此通常在铝合金轮辐压铸时预先铸入几块钢质嵌块,再通过钢质嵌块与钢质轮辋进行焊接组合。

由于钢与铝属两种不同材质,压铸后两种材质结合力较弱,主要靠凝固后的铝柱伸入嵌块内孔进行连接。采用这种加工方式,嵌块未被铝合金完全包覆的现象时有发生,往往造成组焊后的车轮连接强度不稳定,良品率低。

本发明的目的是提供一种钢—铝组合车轮嵌块的加工方法,通过改变嵌块的加工方法,解决嵌块与铝合金轮辐的结合力问题,提高车轮轮辋与轮辐的连接强度,从而增大良品率。

本发明的具体方案是:包括嵌块冲压加工—压铸轮辐—轮辋与轮辐压装—焊接—表面处理,其特征在于:在嵌块冲压加工工序与压铸轮辐工序之间加入嵌块渗铝工序。

嵌块渗铝工序按如下步骤进行:

- (1). 在嵌块与钢轮辋的接触面(A面)涂刷一层防渗涂料,并烘干;
- (2). 将嵌块放入配制好的助渗剂内浸泡,浸湿即可;
- (4). 取出嵌块,将嵌块放入融化后的纯铝或铝合金溶液中浸渍渗铝;
- (5). 取出嵌块,待冷却后去掉防渗涂料。

本发明由于在压铸轮辐前预先对嵌块渗铝,因此,能大大提高钢质嵌块与铝质轮辐的结合力,消除嵌块不易被铝合金完全包覆的现象,增强车轮轮辋与轮辐的连接强度,提高良品率。

本发明与现有技术相比,最显著的优点是结合力强,良品率高。

下面结合附图及实施例对本发明进一步说明:

图1是本发明的工艺流程图;

图2是钢—铝组合车轮结构示意图;

图3是图2中嵌块2的主视图;

图4是图3的左视图。

在图2中:1是钢质轮辋,2是嵌块,3是铝质轮辐。其中嵌块2 压铸在铝质轮辐3内,嵌块2的A面与钢质轮辋1焊接。嵌块2的A面位置可从图4中看出。

第一实施例:取2.5mm的钢板进行落料、冲孔、弯曲、压痕制得嵌块。对嵌块进行渗铝,在嵌块与钢轮辋的接触面(A面)涂刷一层由滑石粉75g、水玻璃20ml、水45ml调合成的防渗涂料,再放入80~120℃的烘箱中烘干,然后取出,放入由KCl 45%、NaCl 38%、 $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  10%、Al 7 %配制的助渗剂中进行浸湿处理,随后立即转入装有熔化铝合金的钳锅炉中进行渗铝,其浸渍渗铝的工艺条件是在780℃温度下渗铝10秒钟。取出嵌块放入干净的料筐中,待冷却到40℃以下用钢刷刷去嵌块上的残余防渗涂料,所得到的渗铝厚度为0.01mm。在铝质轮辐压铸前,用酒精将嵌块再清洗一遍以防嵌块上的残余防渗涂料带入下一工序。把处理好的嵌块放入金属模具中并固定其位置,再将熔化后的铝合金溶液注入该模具内,接着用压铸机加压,冷却后形成带嵌块的铝合金轮辐毛坯。然后经探伤、热处理、机械切削加工制得铝合金轮辐。把事先制造好的钢质轮辋与铝合金轮辐进行压装,先将嵌块未渗铝部位与钢质轮辋进行弧焊连接,再进行阴极电泳涂漆处理制得钢—铝组合车轮。

第二实施例:取2.5mm的钢板进行落料、冲孔、弯曲、压痕制得嵌块。对嵌块进行渗铝,在嵌块与钢轮辋的接触面(A面)涂刷一层由滑石粉75g、水玻璃20ml、水45ml调合成的防渗涂料,再放入80~120℃的烘箱中烘干,然后取出,放入由KCl 40%、NaCl 40%、 $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  12%、Al 8 %配制的助渗剂中进行浸湿处理,随后立即转入装有熔化纯铝的钳锅炉中进行渗铝,其浸渍渗铝的工艺条件是在950℃温度下渗铝9秒钟。取出嵌块放入干净的料筐中,待冷却到40℃以下用钢刷刷去嵌块上的残余防渗涂料,所得到的渗铝厚度为0.012mm。在铝质轮辐压铸前,用酒精将嵌块再清洗一遍以防嵌块上的残余防渗涂料带入下一工序。把处理好的嵌块放入金属模具中并固定其位置,再将熔化后的铝合金溶液注入该模具内,接着用压铸机压铸,冷却后形成带嵌块的铝合金轮辐毛坯。然后经探伤、热处理、机械切削加工制得铝合金轮辐。把事先制造好的钢质轮辋与铝合金轮辐进行压装,先将嵌块未渗铝部位

与钢质轮辋进行弧焊连接,再进行阴极电泳涂漆处理制得钢—铝组合车轮。

本发明在嵌块冲压加工与压铸轮辐之间采用嵌块渗铝工艺,不仅能消除嵌块不易被铝合金完全包覆的现象,而且钢质嵌块渗铝后再进行铝合金压铸,就变成了铝与铝两种相同或相近材质的压铸接合,显著增强了钢与铝两种不同材质的结合力。经检测嵌块与铝合金轮辐基体的连接强度由原来的25吨左右提高到31吨左右,轮辐压铸工序的良品率也由原来的87%上升到99%。



## 说 明 书 附 图

---

嵌块冲压加工—嵌块渗铝—压铸轮辐—  
轮辋与轮辐压装—焊接—表面处理。

图 1

# 说明书附图

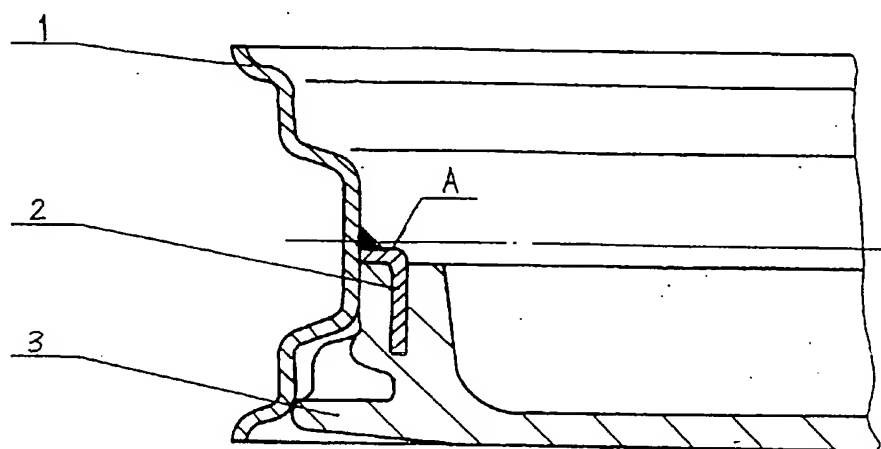


图 2

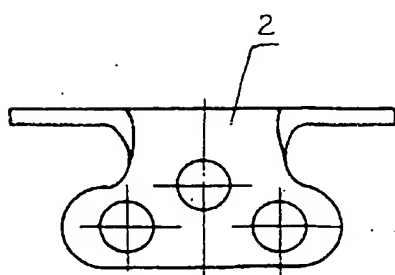


图 3



图 4